Nr. 3. Kraków, 1 marca 1913 r. Rok XVI.

KRONIKA FARMACEUTYCZNA

organ Galicyjskiego Tow. farmaceutycznego „Unitas“ w Krakowie

nagrodzona dyplomem honorowym na Wystawie przyrodniczo-lekarskiej w roku 1900 i dyplomem uznania na Wystawie przyrodniczo-lekarskiej w roku 1907.

Rozbiór moczu dla aptekarzy i lekarzy.

przez J. Mindesa

w tłómaczeniu i z objaśnieniami **Dra Henryka Malarskiego**, asystenta Zakładu chemii lekarskiej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

(76 obrazów).

(Ciąg dalszy).

Część szczegółowa.

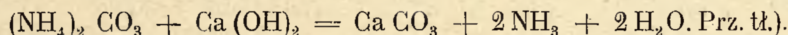
Składniki nieorganiczne.

Amoniak.

Znajduje on się w każdym moczu i pochodzi przeważnie z rozpadu ciał białkowych jaki w organizmie zachodzi. W ilościach większych znajdziemy go w moczu po spożyciu rzodkwi jakoteż i u osób palących większe ilości tytoniu.

Próba jakościowa na amoniak (względnie sole amonowe. Prz. tł.).

Pewną ilość moczu zadajemy w zlewce szklanej mlekiem wapiennem:

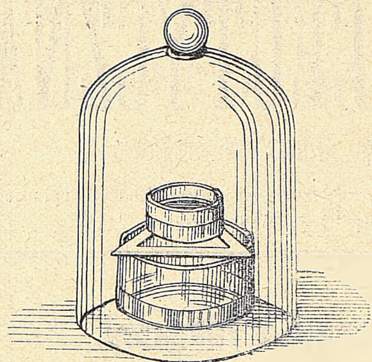


$(NH_4)_2\,CO_3 + Ca\,(OH)_2 = Ca\,CO_3 + 2\,NH_3 + 2\,H_2O$. Prz. tł.).

i nakrywamy ją szkiełkiem zegarkowem, do którego od spodu przyczepiony jest zwilżony papierek kurkumowy; w razie obecności amoniaku barwi się on na brunatno. Drugą wskazówką obecności amoniaku, może być to, że szklany pręcik zwilżony rozcieńczonym kwasem solnym, trzymany nad zlewką, powoduje w razie obecności amoniaku powstawanie białych dymów (Salmiaku $NH_4\,Cl$).

Oznaczenie ilościowe.

1. Metoda Schloesinga opiera się na tej samej powyżej wspomnianej reąkcyi z wodorotlenkiem wapniowym. Chodzi tylko o to, aby wydzielający się w stanie gazowym amoniak chwycić i ilościowo oznaczyć. W tym celu do małej szalki szklanej odmierzamy dokładnie 10 cm^3) $^1/_{10}$ normalnego kwasu siarkowego (rys. 3) umieszczamy drugą szalkę zawierającą 10 cm^3 moczu badanego. Teraz dodajemy do moczu 50 cm^3 mleka wapiennego i natychmiast (aby amoniak nie uszedł w powietrze) nakrywamy wszystko dużym szklanym kloszem. Po 24 godzinach, gdy cała ilość NH_3 została zaabsorbowana przez kwas siarkowy, miareczkujemy nadmiar


Rys. 3.

H_2SO_4, jeszcze nie zobojętniony przez amoniak, wodorotlenkiem sodowym. A więc kwas siarkowy z dolnej szalki przelewamy ilościowo (brzeg szalki pokryć odrobinką waseliny i zlewać po pręciku szklanym) do kolbki, spłukujemy szalkę małą ilością wody, dodajemy lakmusu jako wskaźnika i miareczkujemy $^1/_{10}$ normalnym ługiem sodowym aż do wystąpienia błękitnego zabarwienia.

Ilość zużytych cm^3 ługu wskazuje wprost nadmiar kwasu siarkowego ponieważ oba roztwory kwasu i ługu są sobie równoważne. Po odjęciu więc cm^3 zużytego ługu do miareczkowania od użytej do oznaczenia ilości kwasu siarkowego otrzymujemy wprost ilość kwasu siarkowego zobojętnioną przez wydzielony z moczu amoniak. Ilość ta pomnożona przez 1, 7

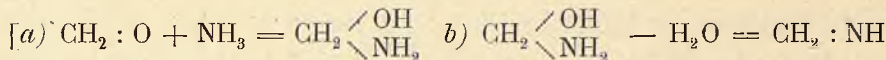
(1 cm^3 $n/_{10}$, H_2SO_4 odpowiada 0,0017 *gr* = 1, 7 *mg* NH_3)

wskazuje ilość *mg* amoniaku, jaka znajduje się w 10 cm^3 badanego moczu.

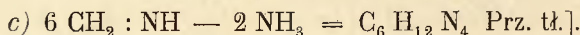
2. Metoda G. C. Mathisona (Pharm. Zentralh. 1909) 25 cm^3 moczu dajemy do naczynia o pojemności 250 cm^3 i rozcieńczamy 50 cm^3 wody destylowanej. Po dodaniu 4 kropli 10%owego alkoholowego roztworu fenoloftaleiny dopuszczamy z biurety $n/_{10}$ ług sodowy aż do różowego zabarwienia nie znikającego po zamieszaniu. (Ilość zużytych *cm* ługu podaje nam kwasotę moczu).

Teraz sporządzamy mieszaninę 5 cm^3 formaliny, 5 cm^3 wody, kropli fenoflaleiny i takiej ilości ługu, aż wystąpi zabarwienie różowe.

Mieszaninę taką dodajemy do moczu, skutkiem czego różowe zabarwienie natychmiast znika (amoniak bowiem zobojętniający dotychczas ciecz zamieniony zostaje przez formalinę na sześciometylenotetramin i dlatego ciecz oddziałuje teraz znów kwaśno); dopuszczamy znów tyle ługu, aż wystąpi z powrotem zabarwienie różowe. Ilość wodorotlenku sodowego ($n/_{10}$) do tego potrzebna jest chemicznie równoważna amoniakowi obecnemu w moczu i teraz zamienionemu na sześciometylenotetramin:



$$[a)\ CH_2 : O + NH_3 = CH_2\langle{}^{OH}_{NH_2} \quad b)\ CH_2\langle{}^{OH}_{NH_2} - H_2O = CH_2 : NH$$



$$c)\ 6\,CH_2 : NH - 2\,NH_3 = C_6H_{12}N_4 \text{ Prz. tł.}]$$

Azot zawarty w moczu jako amoniak łatwo obliczyć ponieważ 1 cm^3 $n/_{10}$ NaOH = 0,0017 NH_3 lub 0,0014 N.

Dla zwiększenia dokładności tej metody dobrze jest dodać do moczu 15 *gr* sproszkowanego obojętnego szczawianu potasowego i przed miareczkowaniem dobrze wytrząść przez 2 minuty.

Kwas solny

względnie chlor wydzielany w moczu związany jest przeważnie ze sodem i z tego powodu ilość chloru zawarta w moczu wyrażaną bywa zawsze jako sól kuchenna (chlorek sodowy Na Cl).

Oznaczenie chloru jako NaCl.

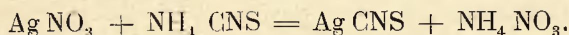
1. Metoda Arnolda.

Polega ona na tem, że kwas solny strąca się nadmiarem azotanu srebra:



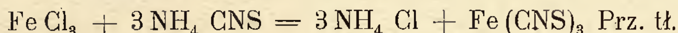
$$NaCl + AgNO_3 = AgCl + NaNO_3,$$

a nadmiar azotanu srebra odmiareczkowuje się rodankiem amonowym:



$$AgNO_3 + NH_4CNS = AgCNS + NH_4NO_3.$$

Wskaźnikiem jest sól żelazowa, która z rodankiem amonowym daje krwisto-czerwone zabarwienie:



$$FeCl_3 + 3NH_4CNS = 3NH_4Cl + Fe(CNS)_3 \text{ Prz. tł.}$$

Do kolbki miarowej o pojemności 100 cm^3 odmierzamy pipetą 10 cm^3 moczu, dodajemy 1 cm^3 stężonego kwasu azotowego (nie zawierającego chloru) i 2 cm^3 roztworu ałunu żelazowo-amonowego; mocz przybiera ciemne zabarwienie. Teraz kroplami (za dodaniem każdej kropli wstrząsać) dodajemy tak długo 3%owego roztworu nadmanganianu potasowego, aż mocz przyjmie zabarwienie słabo-cytrynowo-żółte. Następnie z biurety dopuszczamy naraz 15 cm^3 mianowanego roztworu azotanu srebra sporządzonego podług poniżej podanego przepisu, lub 30 cm^3 roztworu $AgNO_3$ $^1/_{10}$ normalnego (patrz roztwory normalne), i wstrząsamy silnie. Po opadnięciu serowatego osadu dopuszczamy kroplami! jeszcze danego roztworu azotanu srebra; jeżeli już nie tworzy się osad, dopełniamy wodą destylowaną do 100 cm^3 wstrząsamy powtórnie (jeżeli wytworzy się większa piana dodać 1—2 kropli eteru) pozostawiamy przez kilka minut w spokoju i wreszcie sączymy przez suchy sączek fałdowany.

Z zupełnie klarownego przesączu odmierzamy do kolbki dokładnie 50 cm^3 dodajemy jeszcze 4—5 kropli ałunu żelazowego i miareczkujemy tak długo mianowanym roztworem rodanku amonowego (p. niżej) ciągle mieszając dopóki ciecz nie zabarwi się blado-różowo.

Obliczenie: Do 10 cm^3 moczu (100 cm^3 późniejszego płynu) dodaliśmy np. 24 cm^3 azotanu srebra. Na odmiareczkowanie nadmiaru azotanu srebra w 50 cm^3 przesączu (odpowiadających 5 cm^3 moczu) zużyliśmy np. 3 cm^3 rodanku amonowego. Zatem odmiareczkowanie azotanu srebra z całych 100 cm^3 (10 cm^3 moczu) wyszłoby rodanku dwa razy więcej t. j. 6 cm^3. Więc:

24 cm^3 azotanu srebra, 6 cm^3 rodanku = 6 cm^3 azotanu srebra.

Reszta 18 cm^3 $AgNO_3$ została wśród reakcyi zużyta na strącenie chloru w postaci chlorku srebra.

Jeżeli uwzględnimy że:

1 cm^3 naszego $AgNO_3$ odpowiada 10 *mg* NaCl,

to po pomnożeniu owych 18 cm^3 $AgNO_3$ przez 10, otrzymamy zawartość chlorku sodowego w miligramach jaka znajdowała się w **badanych** 10 cm^3 moczu.

10 cm^3 zaw. 18.10 = 180 *mg* = 0,18 *gr* NaCl
100 cm^3 moczu zawiera 1.8 *gr* NaCl czyli 1,8%
1 litr zawiera 18 gr, a wreszcie
ilość z doby 1500 cm^3 zawiera 27 *gr* NaCl.

Roztwór azotanu srebra którego 1 cm^3 odpowiada 10 *mg* soli kuchennej zawiera 29,042 *gr* $AgNO_3$ w litrze.

Tę ilość odważamy więc do miarowej kolby litrowej i dopełniamy do kreski wodą destylowaną.

Roztwór rodanku amonowego równoważny powyższemu roztworowi $AgNO_3$ powinien zawierać 12,984 *gr* NH_4 CNS w 1000 cm^3.

W przybliżeniu taki roztwór otrzymamy przez rozpuszczenie około 14 *gr* rodanku w litrze wody destylowanej. Taki roztwór nie jest jednak dokładny i należy go nastawić dopiero azotanem srebra.

W tym celu dwie biurety wypełniamy; jedną powyższym azotanem srebra, drugą przybliżonym roztworem rodanku amonowego.

Z pierwszej biurety dopuszczamy do kolbki 10 cm^3 azotanu srebra, dodajemy 5 kropli stężonego kwasu azotowego i 10 kropli ałunu żelazowego (wskaźnika) i miareczkujemy z drugiej biurety sporządzonym rodankiem aż do wystąpienia trwałego różowego zabarwienia. Jeżeli roztwór odrazu dobrze był zrobiony, to powinniśmy zużyć tyle rodanku ile wzięliśmy azotanu srebra t. j. 10 cm^3 gdyż roztwory oba umyślnie sporządzamy tak, aby były sobie równoważne. Jeżeli rodanku wyjdzie mniej to jest to dowodem, że jest bardziej stężony i wtedy należy go odpowiednio rozcieńczyć. Np.:

Wzięliśmy 10 cm^3 azotanu srebra
Wyszło na to 9,8 cm^3 rodanku amonowego
Czyli 0,2 cm^3 mniej niż być powinno.

Aby więc otrzymać roztwór pożądany należy do owych 9,8 cm^3 dodać jeszcze 0,2 cm^3 wody, czyli do 9,8 cm^3 trzeba dodać 2 cm^3 a wreszcie do 980 cm^3—20 cm^3 wody i wtedy otrzymamy litr (1000 cm^3) już dokładnego roztworu rodanku amonowego.

Jeżeli rodanku wyjdzie więcej to roztwór jest za słaby; wtedy trzeba dodać jeszcze trochę rodanku aby go zrobić silniejszym i jeszcze raz miareczkować jak uprzednio.

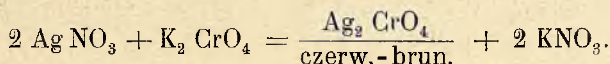
Oczywistą więc rzeczą, że zawsze lepiej jest początkowo zrobić roztwór raczej za silny, w przeciwnym bowiem razie zamiast jednego musimy robić dwa miareczkowania. Prz. tł.).

2. Metoda Acharda i Thomasa:

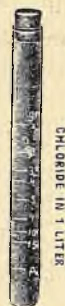
Nadaje ona się tylko do przybliżonego oznaczenia chloru a posługuje się przyrządem przedstawionym na rycinie*) (Rys. 4).

Do kreski *A* nalewamy mianowanego roztworu $AgNO_3$ (29,075 *gr* w litrze wody dest.) i dodajemy 3—4 kropli roztworu chromianu potasowego (1 : 5). Następnie powoli dolewamy badanego moczu i za każdorazowem dolaniem silnie wstrząsamy. Skoro pierwotne czerwono-brunatne zabarwienie mieszaniny przejdzie w żółte oznaczenie jest skończone.

Azotan srebra z chromianem tworzą czerw.-brun. osad:



$$2\,AgNO_3 + K_2CrO_4 = \frac{Ag_2CrO_4}{\text{czerw.-brun.}} + 2\,KNO_3.$$



Rys. 4.

Jeżeli w miarę dodawania moczu azotan srebra cały wejdzie w reakcyę z NaCl osad znika i pozostaje tylko żółte zabarwienie chromianu. (Prz. tł.).

Liczby znajdujące się na przyrządzie podają wprost (podziałka zrobiona jest doświadczalnie) ilość NaCl zawartą w 1 litrze moczu badanego.

Równoczesne oznaczenie kwasoty i amoniaku w moczu — acydymetryczne.

O. v. Spindler (Apoth. Ztg. 1910) na zasadzie swoich badań dochodzi do wniosku, że acydymetryczne oznaczenie kwasoty i amoniaku w moczu zależne jest od dyssocyacyi soli amonowych. Jeżeli dyssocyacyę zmniejszymy do minimum przez dodanie jakiejś soli obojętnej jak n. p. sól kuchenna lub siarczan sodowy, to wtedy amoniak daje się oznaczyć również i z fenoloftaleiną jako wskaźnikiem.

Najlepszą metodą oznaczenia amoniaku jest w tym przypadku metoda formaldechydowa podana przez Ronchese'go; do **oznaczenia kwasoty** natomiast nadaje się tylko metoda Maly-Deniges'a przy której przed właściwem miareczkowaniem wydzielone zostają fosforany. Obydwie te metody skombinował autor w jedną.

Postępuje się zaś w sposób następujący: 20 cm^3 moczu miesza się w kolbce 100-cmtrowej z 20 cm^3 $n/_{10}$ ługu sodowego i 10 cm^3 10%-owego roztworu chlorku barowego, dopełnia do 100 cm^3 wodą destylowaną wstrząsa i odsącza strącone fosforany; 50 cm^3 przesączu odpowiadające 10 cm^3 moczu i zawierające 10 cm^3 $n/_{10}$ NaOH zadaje się 10 *gr* czystej soli kuchennej 10 cm^3 $n/_{10}$ kwasu siarkowego i kilka kropli fenoloflaleiny. Teraz dopuszcza się $n/_{10}$ ługu sodowego aż do słabo-różowego zabarwienia. Zużyte cm^3 wskazują kwasotę.

Celem **oznaczenia amoniaku** dodaje się do otrzymanej obojętnej mieszaniny 20 cm^3 wodnego roztworu zawierającego 20% aldehydu mrówkowego

*) Paul Altmann Berlin NW. Louisenstrasse 47. Cena 3 marki.

uprzednio dokładnie zobojętnionego. Wyswabadzający się kwas miareczkuje się $n/_{10}$ ługiem sodowym (p. powyżej opisane oznaczenie amoniaku metodą z formaliną) każdy 1 *cm*^{3} $n/_{10}$ ługu odpowiada 0.17 *gr* amoniaku w litrze. Znaną jest rzeczą, że amoniaku nie można miareczkować z fenoloftaleiną jako wskaźnikiem, ponieważ aby wywołać różowe zabarwienie trzeba użyć nadmiaru ługu; z tego powodu należy wziąć pewną poprawkę.

Autor podaje liczbę, którą należy dodać do zużytego ługu mianowicie 0,1 *cm*^{3} na każde 3 *cm*^{3} ługu zużytego: na przykładach dowodzi również, że poprawka ta słuszną jest tylko przy małych ilościach, co też właśnie ma miejsce przy analizowaniu moczu.

Przy kwasie sprawa przedstawia się odwrotnie, musimy bowiem od zużytej ilości ługu oznaczoną ilość odjąć.

Dla *cm*^{3} $n/_{10}$ ługu	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
należy odjąć	0,1	0,15	0,3	0,4	0,45	0,5 *cm*^{3}.

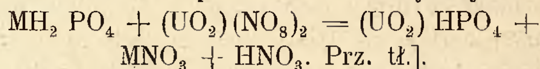
Według tej kombinowanej metody można bez trudności w krótkim czasie oznaczyć całą kwasowość i amoniak. (Utz. Pharm. Post.).

Kwas fosforowy.

Znajduje on się w postaci fosforanów potasowców (Na, K) i ziem alkalicznych (Ca, Mg); może on występować w ilościach mniejszych lub większych aniżeli normalnie. Nadmierne wydzielanie się kwasu fosforowego (12—30 *gr*) zachodzi przy t. zw. „fosfaturyi“; w takich przypadkach mocz jest mętny od nierozpuszczonych fosforanów, często jest alkaliczny lub tylko słabo kwaśny, a osad składa się po największej części z fosforanu amonowo-magnowego.

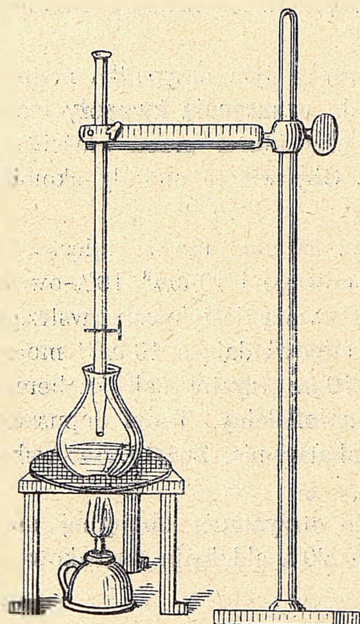
Oznaczenie ilościowe.

[Opiera się na reakcyi kwasu fosforowego z solami uranu np. azotanem uranylowym:



$$MH_2PO_4 + (UO_2)(NO_3)_2 = (UO_2)HPO_4 + MNO_3 + HNO_3.$$ Prz. tł.].

Do kolbki o pojemności 150 *cm*^{3} odmierzamy pipetą 50 *cm*^{3} moczu i 5 *cm*^{3} roztworu mieszaniny octanu sodowego i kwasu octowego (p. odczynniki); następnie nad tą kolbką, umieszczoną na siatce nad palnikiem, ustawiamy biuretę wypełnioną mianowanym roztworem azotanu uranylowego (p. niżej) tak, ażeby koniec biurety wchodził do szyjki kolbki (rys. 5) i kolbkę ogrzewamy aż do wrzenia cieczy w niej się znajdującej. Do gorącej cieczy dopuszczamy teraz roztworu uranu tak długo dopóki powstaje osad. Gdy już osad przestanie się wydzielać w widocznej ilości dodajemy kilka kropli roztworu



Rys. 5.

alkoholowego koszenili aż do czerwonego zabarwienia, gotujemy na małym płomieniu i na gorąco dopuszczamy **kroplami** w dalszym ciągu roztworu azotanu uranylowego tak długo, aż zabarwienie czerwone cieczy wywołane barwikiem koszenili przejdzie w **zielone**.

Obliczenie: Przez pomnożenie zużytych cm^3 roztworu azotanu uranylowego (przed i po dodaniu koszenili) przez 5 (1 cm^3 roztworu uranu odpowiada 5 *mg* kwasu fosforowego wyrażonego przez P_2O_5), otrzymamy zawartość kwasu fosforowego w **badanych** 50 cm^3 moczu. Np.: zużyliśmy 25 cm^3 azotanu uranylowego.

50 cm^3 moczu zawiera więc 25.5 = 125 *mg* = 0,125 *gr* P_2O_5.

Czyli 100 cm^3 moczu zawiera 0,25 *gr* = 0,25% P_2O_5.

Potrzebne odczynniki.

1. **Roztwór azotanu uranylowego** sporządzamy tak, aby jego 1 cm^3 odpowiadał 5 *mg* kwasu fosforowego; zawiera on w litrze 35,461 *gr* azotanu uranylowego.

Rozpuszczamy w tym celu 35,5 *gr* azotanu uranylowego w litrze wody destylowanej i tak otrzymany przybliżony roczyn nastawiamy odpowiednio.

Do kolbki o pojemności 150 cm^3 odmierzamy 50 cm^3 mianowanego roztworu fosforanu sodowego (p. niżej) i 5 cm^3 roztworu mieszaniny octanu sodowego i kwasu octowego; następnie miareczkujemy tę ciecz roztworem przybliżonym azotanu uranylowego w sposób podany przy oznaczaniu fosforanów. Roztworu uranu powinno wyjść 20 cm^3 jeżeli udało się zrobić go odrazu dokładnym. Jeżeli zużyjemy mniej niż 20 cm^3 to roztwór jest za mocny i trzeba go odpowiednio rozcieńczyć; jeżeli zaś zużyjemy go więcej natenczas jest za słaby i musi być wzmocniony przez dodanie soli uranu.

2. **Fosforan sodowy** potrzebny do poprzedniego nastawienia sporządza się przez rozpuszczenie około 11 *gr* fosforanu w litrze wody i nastawienie miareczkując kwasem solnym. 20 cm^3 roztworu napuszczamy z biurety do kolbki, dodajemy kilka kropli czerwieni alizarynowej jako wskaźnika i otrzymaną brunatną ciecz miareczkujemy $n/_{10}$ HCl aż barwa przejdzie w cytrynowo-żółtą. Nie powinniśmy zużyć ani mniej ani więcej niż 5,6 cm^3 $n/_{10}$ kwasu solnego jeżeli roztwór fosforanu ma odpowiadać powyższym warunkom.

Siarka

występuje w moczu tak jako całkowicie utleniona w postaci kwasu siarkowego, jakoteż i częściowo tylko utleniona lub obojętna.

Kwas siarkowy znów znajdujemy w moczu w dwu postaciach, mianowicie w postaci soli (siarczanów) i w postaci sprzężonej z aromatycznymi alkoholami jak fenol i indoksyl.

Wykrycie i oznaczenie obu tych rodzajów kwasu siarkowego w moczu ma na celu oryentacyę co do wielkości procesów rozkładowych w jelitach; wśród badań takich nie mogą oczywiście być podawane danemu organizmowi leki, które dają kwas siarkowy sprzężony, a więc kreozot, mentol, fenol itp.

Wykrycie **jakościowe** kwasu siarkowego sprzężonego podług metody Salkowskiego:

1. Mocz zadaje się w próbce małą ilością kwasu azotowego i ogrzewa do wrzenia: występuje zapach przypominający gorzkie migdały (lotny ortonitro fenol). Po zupełnem ostygnięciu dodaje się wody bromowej; w razie obecności sprzężonego H_2SO_4 występuje mniejsze lub większe zmętnienie względnie mniejszy lub większy osad nitrobromofenolu.

Mocz normalny w takich warunkach pozostaje klarowny lub tylko bardzo słabo mętnieje.

2. Drugą próbkę moczu ogrzewa się z kwasem azotowym i następnie zadaje ługiem sodowym; na obecność sprzężonego kwasu siarkowego wskazuje wtedy pomarańczowo-czerwone zabarwienie (nitrofenolan sodowy).

Kwas siarkowy sprzężony i w siarczanach.

Oznaczenie metodą Fränkla: 50 cm^3 moczu zakwaszamy kwasem octowym, dodajemy 50 cm^3 wody i strącamy na gorąco chlorkiem barowym. Następnie ogrzewamy na łaźni wodnej aż siarczan barowy zbije się i osadzi na dnie, dekantujemy, sączymy, wymywamy osad na sączku wodą, suszymy, spalamy suchy sączek razem z osadem i popiół otrzymany po wyżarzeniu ważymy. Siarczan barowy zważony podaje wartość kwasu siarkowego występującego w moczu w postaci siarczanów (soli).

Wszystkie przesącze od wydzielonego powyżej siarczanu barowego połączone razem odparowujemy, zadajemy $^1/_{10}$ objętości stężonego kwasu solnego i gotujemy na łaźni wodnej przez godzinę, ażeby kwas siarkowy sprzężony wydzielić (rozłożyć estry). Następnie dodajemy jeszcze chlorku barowego, sączymy silnie zabarwiony wydzielony $BaSO_4$, przemywamy go gorącym alkoholem, suszymy, spalamy i ważymy (jak poprzednio). Teraz wydzielony siarczan barowy podaje wartość kwasu siarkowego związanego w postaci estrów.

100 części $BaSO_4 = 34{,}28$ cz. $SO_3 = 41{,}99$ cz. H_2SO_4

Siarkowodór

powstaje przeważnie dopiero po wydzieleniu moczu skutkiem fermentacyi i gnicia; czasami jednak wytworzyć się może skutkiem gnicia ciał białkowych już w jelitach i stamtąd dostaje się do moczu powodując jego zmętnienie.

Na siarkowodór badać zatem należy zawsze **mocz świeżo wydzielony**.

Wykrycie:

1. Woń siarkowodoru charakterystyczna wskazuje już na jego obecność.

2. Mocz wlewamy do kolby i zatykamy ją korkiem, do którego od spodu przyczepiony jest skrawek bibuły napojony octanem ołowiu i rozcieńczonym amoniakiem. W obecności siarkowodoru bibuła brunatnieje, a potem czernieje. (Osad PbS). Reakcyę taką można przyspieszyć ogrzewając kolbkę na łaźni wodnej, do temperatury 50°.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Konkurs im. Alfreda i Gregoryi Stepków
dla aspirantów farmacyi.

Część I. Zielnik roślin leczniczych danej okolicy. Najmniej 30 roślin zebranych w porze przepisanej. Dałączyć opis rośliny, nazwy botaniczne i ludowe.

Część II. *a)* Extractum Fungi Secalis spissum najmniej 10 gr. Extr. Pomi ferratum, najmniej 10 gr. Extr. Taraxaci, najmniej 10 gr.

b) Aluminium aceticum sol. 500 gr. Syrupus Rubi Idaei, 250 gr. Syrupus Ferri iodati 100 gr.

c) Emplastrum Plumbi simpl, w wałeczkach po 5 i 10 gr. = 100 gramów. Hydrargyrum oxydatum flavum 10 gr. Pilulae Ferri carbonici 20 gr.

Z każdej z powyższych grup (*a*, *b*, *c*) należy wykonać przynajmniej po jednym przetworze.

Część III. Dowolna praca, pozostawiona samoistnemu wyborowi aspiranta n. p. artykuł do ogłoszenia w piśmie zawodowem, przyrząd farmaceutyczny jako pomysł do uwzględnienia przy recepturze albo w pracowni.

P. S. Należy dołączyć zapewnienie, potwierdzone przez zarządcę apteki, że prace zostały dokonane przez aspiranta samoistnie własnoręcznie i co najwyżej przy ogólnych wskazówkach przełożonego.

Za wykonanie powyższych prac przeznaczone są następujące nagrody: Nagroda pierwsza (fundatorów) 100 K, druga (Gal. Tow. farm. „Unitas“) Komentarz do farmakopei austr. VIII. (Dr. Lemberger). Dalsze nagrody przyobiecali: Gremium Aptekarzy Galicyi Zachodniej oraz Wydział kondyc. Magistrów farm. Galicyi Zachodniej.

O nagrody te mogą się ubiegać aspiranci farmacyi, narodowości polskiej w drugim lub trzecim roku praktyki. Prace konkursowe należy wykonać do 1 grudnia b. r.

Skład sądu konkursowego oraz miejsce nadsyłania prac zostaną później wyznaczone.

Z KASY DLA CHORYCH.

Sprawozdanie kasy dla chorych za styczeń 1913.

Z dniem 31 stycznia liczy Kasa członków zwyczajnych	. . . .	119
„ „ „ „ „ nadzwyczajnych	. . . .	63
Razem	. . . .	182

Ubyli członkowie zwyczajni: Mr. Adam Lindner, Kraków; Asp. Roman Sachs, Brzesko; Mr. Marya Tlapówna, Żabie; Asp. Leon Überall, Jarosław; Asp. Tadeusz Kozłowski, Maków.

Przybyli członkowie zwyczajni: Asp. Mieczysław Skwirut, Brzesko; Mr. Laskowski Piotr, Ciężkowice; Mr. Stanisław Cholewa, Mielec.

Ubyli członkowie nadzwyczajni: Mr. J. G. Tlapa, aptekarz, Ciężkowice; Mr. Jan Lankau, aptekarz, Maków.

Przybyli członkowie nadzwycz.: Mr. Marcin Konieczny, aptekarz, Ciężkowice; Mr. Piotr Gardulski, aptekarz, Mielec.

Dochód:

Wkładki członków zwyczajnych:	. . . .	126	K	14	h
„ „ nadzwyczajnych	. . . .	63	„	06	„
% P. K. O. W.	. . . .	12	„	73	„
Mylnie nadesłane zamiast do Tow. „Unitas“	. . . .	3	„	—	„
Razem	. . .	204	K	93	h

Rozchód:

Ast. Bronisław Koszko, Jarosław, za 5 dni k. III.	. . . .	9	K	—	h
Asp. Stanisław Jaworowski, Jabłonów, za 30 dni k. IY.	. . . . .	36	„	—	„
Założenie ksiąg	. . . .	20	„	—	„
Zwrócono mylnie nadesłane dla Tow. „Unitas“	. . . .	3	„	—	„
Rachmistrz	. . . .	50	„	—	„
Druki do wykazów	. . . .	1	„	65	„
Marki	. . . .	3	„	20	„
Renumeracya za bilans i wykazy	. . . .	150	„	—	„
Manipul P. K. O. W.	. . . .	—	„	—	„
Razem	. . .	273	K	11	h

Chorzy: Mr. Eugeniusz Cassina, Radomyśl; Mr. Stanisław Pietraszek, Szczucin; Asp. Karol Zeufal, Rzeszów; Mr. Dana Orłówna, Trzebinia; Mr. Tadeusz Asbot, Kraków.

Mr. Władysław Paderewski,
skarbnik.

Mr. Hugo Muthsam,
prezes.

Z KASY DLA CHORYCH.

OKÓLNIK.

ZWYCZAJNE WALNE ZGROMADZENIE

członków Kasy chorych przy galic. Towarzystwie farmaceutycznem „Unitas“ w Krakowie

odbędzie się w niedzielę dnia 30 marca b. r. o godz. 11 rano w lokalu własnym przy ulicy Mikołajskiej L. 2 II. p.

Porządek dzienny:

1) Zagajenie; 2) Odczytanie protokółu z ostatniego Walnego Zebrania; 3) Sprawozdanie z czynności i obrotu funduszów w r. 1912; 4) Wybór delegatów ze strony pracodawców; 5) Wybór członków Sądu polubownego; 6) Wybór członków Komisyi rewizyjnej; 7) Wnioski i interpelacye.

W razie, gdyby to Zwyczajne Walne Zgromadzenie z powodu braku kompletu, przewidzianego statutem, nie doszło do skutku, zwołuje się w dniu 13 kwietnia b. r. o godzinie 9 rano

NADZWYCZ. WALNE ZGROMADZENIE CZŁONKÓW KASY CHORYCH

bez względu na komplet.

Mr. Władysław Paderewski
rachmistrz.

Mr. Hugo Muthsam
prezes

Z GAL. TOW. FARM. „UNITAS“.

W niedzielę dnia 13 kwietnia b. r. o godzinie 10 rano odbędzie się w lokalu własnym ul. Mikołajska 2; II. p.

XVIII. Zwyczajne Walne Zgromadzenie

członków Galicyjskiego Towarzystwa farmaceutycznego „Unitas“.

Porządek dzienny:

1) Zagajenie; 2) Sprawozdanie z czynności Wydziału za rok 1912; 3) Sprawozdanie kasowe; 4) Wnioski Wydziału; 5) Wniosek Komisyi rewizyjnej o udzielenie absolutoryum. 6) Wybór nowego Wydziału; 7) Wybór dwóch członków Komisyi rewizyjnej; 8) Wnioski i interpelacye.

W razie, gdyby to XVIII. Zwyczajne Walne Zgromadzenie z powodu braku kompletu, przewidzianego statutem, nie przyszło do skutku, odbędzie się o godz. 11

XVI. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie

w tym samym dniu i z tym samym porządkiem dziennym, bez względu na ilość obecnych.

Kasa chorych dla współpracowników aptekarskich

ZAMKNIĘCIE

za czas od 1 stycznia

	PRZYCHODY	Przychody rzeczywiście pobrane K	h	Z dniem 31 grudnia roku rachunk. zaległe K	h	Razem K	h
1	Bieżące opłaty członków	2.247	54	288	94	2.536	48
2	„ „ pracodawców	1.123	76	144	46	1.268	22
3	Zaległe	263	05	—	—	263	05
4	% od pieniędzy w kasach ulokowanych .	487	84	—	—	487	84
5	Fundusz rezerwowy z końcem roku 1911 .	12.883	81	—	—	12.883	81
	Razem . . .	17.006	—	433	40	17.439	40

WYKAZ

z dniem 31 gru-

	STAN CZYNNY	K	h
1	Gotówkaaz dniem 31 grudnia 1912 roku	40	17
2	Pocztows Kasa Oszczędności w Wiedniu	1.456	04
3	Kasa Ozczędności miasta Krakowa	12.289	61
4	Wartość inwentarza po odpisaniu 10%	6	69
5	Zaległe opłaty kasowe	433	40
	Razem . . .	14.225	91

ZARZĄD KASY CHORYCH

Mr Adam Lindner m. p. *Mr Hugo Muthsam* m. p.

przy Galic. Tow. farmaceutycznem „UNITAS“ w Krakowie.

RACHUNKOWE

do 31 grudnia 1912 r.

	ROZCHODY	Rozchody rzeczywiste K	h	Z dniem 31 grudnia roku rachunk. nieuiszczone K	h	Razem K	h
1	Wypłacone zasiłki	1.683	68			1.683	68
2	Koszta administracyjne	1.338	02			1.338	02
3	Odpisanie 10% od wartości inwentarza .	—	74			—	74
4	Różne inne zaległe	263	05			263	05
5	Teraźniejszy fundusz rezerwowy	14 153	91			14.153	91
	Razem . . .	17.439	40			17.439	40

MAJĄTKU

dnia 1912 roku.

	STAN BIERNY	K	h
1	Nieuiszczone koszta pogrzebowe	72	—
2	Teraźniejszy fundusz rezerwowy	14.153	91
	Razem . . .	14.225	91

WYDZIAŁ NADZORCZY:

Mr. Mieczysław Masłowski, m. p. *Mr. Bronisław Pytlarski*, m. p.

Mr. Andrzej Studziński, m. p.

XI. Międzynarodowy Kongres farmaceutyczny w Hadze

17—21 września b. r.

Towarzystwo aptekarzy holandzkich pod protektoratem król. wys. księcia Henryka, organizuje XI. Międzynarodowy Kongres farmaceutyczny w Hadze.

Kongres składać się będzie z protektorów, członkow zwyczajnych i nadzwyczajnych.

Wkładki protektorów wynoszą najmniej 42 marki, członków zwyczajnych 17 marek. Członkami nadzwyczajnymi mogą być członkowie rodziny członków zwyczajnych i opłacają wkładkę po $8\frac{1}{2}$ marki od osoby.

Także Towarzystwa farmaceutyczne mogą być członkami Kongresu.

Obrady mogą się odbywać w językach: holandzkim, francuskim, niemieckim i angielskim.

Członkowie Kongresu będą obradować w pięciu sekcyach, dla których ogłoszono w programie tematy do dyskusyi.

1. Sekcya: Tematy ogólne. Wymieniono 12 tematów.
2. Sekcya: Farmacya galeniczna. Obejmuje 11 tematów.
3. Sekcya: Chemia: Obejmuje 27 tematów.
4. Sekcya: Botanika i Farmakognozya. Obejmuje 12 tematów.
5. Sekcya: Bromatologia została podzielona na trzy działy:

Chemia środków spożywczych obejmuje 16 tematów, Biologia środków spożywczych obejmuje 16 tematów, a Dział ogólny 13 tematów.

Szczegółowy program zawierający proponowany materyał dyskusyjny można otrzymać od jeneralnego sekretarza Kongresu J. J. Hofmanna w Hadze.

Wszystkie prace i wnioski dla Kongresu muszą być nadesłane w dwu egzemplarzach, najlepiej pismem maszynowem, pisane na jednej stronie przed 1 czerwca 1913 do sekretarza kongresu.

Kongres odbędzie się w domu zdrojowym w *Scheveningen*. Biuro dla podróży pp. Lissone und Sohn w Amsterdamie. Singel 155, udziela wszelkich wyjaśnień w sprawie kongresu i zestawia bilety dla podróży okrężnych.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Podania o koncesye na nowe apteki wnieśli: Mr. Feiwel Maurer, prowizor apteki w Kutach na nową aptekę w Monasterzyskach, oraz na nową aptekę w Podbużu.

Mr. Jan Kazimierz Haszczyc, aptekarz w Grębowie, na nową aptekę w Przemyślu przy ul. Kazimierza Wielkiego, lub w Rynku od magistratu do ulicy Kazimierza Wielkiego.

Mr Antoni Józef Czerski, droguerzysta w Turce nad Stryjem na nową aptekę w Turce.

Mr. Józef Skurewicz, prowizor apteki w Nadwórnie, na nową aptekę w Zamarstynowie, wzdłuż ul. Lwowskiej, oraz na nową aptekę w Turce nad Stryjem.

Zatwierdzenie koncesyi. W tych dniach nastąpiło zatwierdzenie koncesyi Mr. Markusowi Ettingerowi na urządzenie nowej apteki we Lwowie przy ul. Gęsiej.

Zmiany w zarządzie i własności aptek. Aptekę w Podhajcach objął we własny zarząd właściciel tejże Mg. f. S. Ecker.

Tyrocinium we Lwowie: 6 lutego złożyli następujący aspiranci egzamin tyrocynalny w Gremium aptekarzy Galicyi Wschodniej: Stanisław Augustynowicz, Benjamin Sonnenstein, Leiser Schummer, Michael Trommel oraz p. Mirla Sandberg (eximio modo).

Koło lwowskich aptekarzy. Dnia 14 lutego odbyło się w sali Gremium roczne posiedzenie „Lwowskiego Koła Aptekarzy". Na mocy nowych wyborów prezesem został Radca Karol Sklepiński, wiceprezesem Jakób Beiser, sekretarzem Dr. Jan Piepes-Poratyński. Członkami Wydziału S. Hay i S. Kajetanowicz, członkami Komisyi szkontrującej M. Krzyżanowski i H. Rubel. Żywą dyskusyę toczyło „Koło" na temat droguerzystów i na temat „opustów" w aptekach. (Zeitschrift d. A. A. V.).

Omyłka w składzie aptecznym. W Charkowie w składzie aptecznym wydano zamiast węglanu amonowego do ciasta — kwaśny azotan baru, skutkiem czego nastąpiło otrucie całej rodziny, spożywającej w cieście ten proszek. Na szczęście wezwano natychmiastową pomoc. Właściciela składu powołano przez urząd lekarski do odpowiedzialności sądowej. (Jużn. Kraj.)

Wypadek w Siedlcach. Uczeń aptekarski, 20-letni Wacław Gąsowski, kończący praktykę w aptece p. Wierzbięty w Siedlcach, zapalał gazolinową lampę. Skutkiem nadmiernego napompowania gazoliny, nastąpił silny wybuch i powstał pożar w aptece. Wszyscy zdążyli uciec, prócz G., którego ogarnęły płomienie.

Przybyła straż ogniowa pożar ugasiła i wydobyła ze zgliszcz G., który jeszcze przez kilka godzin dawał słabe oznaki życia, poczem skonał. (Kur. Warsz.).

Farmaceutyczny instytut pensyjny wejdzie wreszcie po wielu staraniach w życie gdyż 22 stycznia b. r. oświadczyło wreszcie ministerstwo, że nie jest na przeszkodzie do zatwierdzenia instytutu. Istnieją tylko drobne zmiany tekstu statutów, treści formalnej. Jest więc nadzieja, że instytut, o który zawód aptekarski w Austryi czyni usilne starania od roku 1908, wejdzie wkrótce w życiu. (L. Cz.).

Z „Koła farmaceutów U. U. J.". Dnia 25 lutego b. r. odbyło się Walne Zebranie członków „Koła farmaceutów U. U. J." w Krakowie. Po przyjęciu sprawozdań Wydziału, oraz po zatwierdzeniu wyborów, poruszono sprawę stałych sustentacyi słuchaczów farmacyi w aptekach podczas studyów. Lwowskie Koło farmaceutów zaprotestowało przeciwko rozporządzeniu, zabraniającemu słuchaczom farmacyi sustentowania w czasie studyów. Ale z drugiej strony oba galicyjskie Wydziały kondycyonujących Mag. farm. zaczęły dokładać wszelkich starań by nie dopuścić słuchaczów farmacyi do stałych sustentacyi, gdyż to pozbawia wielu magistrów posad.

Krakowskie Koło farmaceutów chociaż również interesowane, rozpatrywało sprawę sustentacyi bezstronnie, to też zajęło stanowisko wyjątkowe, zgodne ze słusznością.

Jest to może przykry fakt rywalizacyi, niezależny od obu stron, a spowodowany naganną wprost dotychczasową taktyką, ale wobec tego, iż rzeczywiście sustentacye spychają studya na plan ostatni, Krakowscy słuchacze farmacyi nie mogą jawnie występować przeciwko słusznym postulatom magistrów kondycyonujących.

SPORYSZ (Secale cornut).

Kupujemy każdą ilość.

Oferty z podaniem cen nadsyłać do

Gehe & Co. G. m. b. H. — Aussig.

„FRANZBRANTWEIN URKÖRPER“
Org. B. V. C.
do sporządzania wódki francuskiej według rozporządzenia ministerstwa z d. 14 maja 1910 r. dotyczącego wydawania wódki francuskiej w aptekach.

Cognac leczniczy
Berger Volk & Cie (założona 1888), Marett & Cie (założ. 1822).

Malaga ciemna i jasna Ph. VIII.
Rein & Cie (założona 1786 r.)
Succus i Syrupus Rubi Idaei z własnej tłoczni.

BERGER, VOLK & Cie. Succ.
C k. nadworny dostawca
Wien I, Opernring 6:

Znane ze swej dobroci
Synapizmy „Austria“
poleca Panom Aptekarzom po zniżonych cenach:
Düsseldorfska fabryka Kraków-Zwierzyniec.

„TEATR“ porusza i illustruje wszelkie objawy życia sceny polskiej i zagranicznej.
illustrowany dwutygodnik artystycz.
Adres redakcyi i administracyi: Kraków, Zwierzyniecka 27.

Treść zeszytu III-go: Rozbiór moczu dla aptekarzy i lekarzy przez Mindesa. — Konkurs im. Alfreda i Gregoryi Stepków dla aspirantów farmacyi. — Z Kasy dla chorych. — Okólnik, zwyczajne Walne zgromadzenie. Zamknięcie rachunkowe za czas od 1 stycznia do 31 grudnia 1912 r. — XI. Międzynarodowy Kongres farmaceutyczny w Hadze 17—21 września b. r. — Kronika bieżąca. — Ogłoszenia.

Redaktor odpowiedzialny: Mr. Jan Henoch.
Nakładem Gal. Tow. farm «Unitas». — Drukarnia Związkowa w Krakowie (ul. Mikołajska L. 13) pod zarządem A. Szyjewskiego.